

Государственное бюджетное профессиональное образовательное
учреждение «Кингисеппский колледж технологии и сервиса»
структурное подразделение Детский технопарк «Кванториум»

Рассмотрено педагогическим советом ГБПОУ ЛО «ККТ и С»

Протокол от «30» мая 2022 года № 13

Согласовано заместитель директора-руководитель ДТ «Кванториум»

«30» мая 2022 г.

Утверждено приказом

ГБПОУ ЛО «ККТ и С» № 43-О от «31» мая 2022 г.

Дополнительная общеразвивающая программа

«Инженерные каникулы. IT»

Пояснительная записка

Дополнительная общеразвивающая программа «Инженерные каникулы. IT» разработана на основании Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года.

Направленность программы

Техническая

Актуальность программы

Вовлечение детей в проектную деятельность, разработку и продвижение инженерных и исследовательских проектов в командах под руководством квалифицированных наставников «Кванториума», а также освоение базовых навыков работы на современном оборудовании в период каникул.

Педагогическая целесообразность программы

Обучение по программе включает четыре основных направления деятельности:

1. Основы реализации проектов, включая методологию командной работы.
2. Получение навыков разработки программного обеспечения, на основе современных и актуальных на сегодняшний день технологий.
3. Получение компетенций в области конструирования устройств, управляемых микроэлектроникой.

Программа формирует компетенции, которые позволяют обучающимся успешно создавать собственные электронные устройства, заниматься разработкой программного обеспечения.

Программа направлена, в том числе, на решение профориентационных задач, обеспечивая возможность приобретения обучающимися знаний в сфере IT и умения применять их при решении различных инженерных задач.

Методологической основой программы является системно-

деятельностный подход, сочетающийся с различными современными образовательными технологиями, такими как технология развития понятийного мышления, технология исследовательской и проектной деятельности. Применение системно-деятельностного подхода наиболее эффективно способствует формированию универсальных учебных действий.

Цель программы

содействие формированию интереса к инженерному творчеству посредством реализации небольших собственных технических проектов.

Задачи программы

Образовательные

- познакомить с простейшими основами механики, правилами техники безопасности;
- развить навыки в области информационных технологий

Развивающие

- способствовать развитию образного, технического, логического мышления воспитанников;
- развивать творческие способности воспитанников;
- научить детей излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений.

Воспитательные

- развивать аккуратность, силу воли, самостоятельность, внимательность, усидчивость, стремление доводить начатое дело до конца;
- формировать навык сохранения порядка на рабочем месте.

Адресат программы:

учащиеся в возрасте 12-15 лет, интересующиеся инженерным

творчеством, информационными технологиями.

Количество обучающихся в группе:

до 15 человек.

Формы обучения и виды занятий

Используются три основные формы работы:

- демонстрационная (обучающиеся слушают объяснения педагога и наблюдают за демонстрационным экраном или экранами компьютеров на ученических рабочих местах);
- фронтальная (обучающиеся синхронно работают под управлением педагога);
- самостоятельная (обучающиеся выполняют индивидуальные задания в течение части занятия или нескольких занятий),

По типу организации взаимодействия педагогов с обучающимися при реализации программ используются личностно-ориентированные технологии обучения (технологии проектной и исследовательской деятельности).

Реализация программы предполагает использование здоровьесберегающих технологий, реализующихся через создание безопасных условий, таких как включение в занятие динамических пауз, периодическая смена деятельности обучающихся; контроль соблюдения обучающимися правил работы на ПК; создание благоприятного психологического климата в группе.

Отличительная особенность программы

Модуль построен на практико-ориентированных инженерных и исследовательских проектах, направленных на решение задач прикладного и фундаментального характера.

Организационно-педагогические условия

Реализация программы может быть осуществлена как на собственных

ресурсах кванториума, так и при поддержке партнеров через сетевое взаимодействие.

Форма обучения - очная, возможно использование дистанционных образовательных технологий и электронного обучения. Занятия проводятся по группам. При реализации программы, могут быть организованы и проведены массовые мероприятия для совместной деятельности обучающихся и родителей (законных представителей).

Срок освоения общеразвивающей программы определяется в учебном плане, который является приложением и может обновляться по мере необходимости.

Режим занятий

Продолжительность одного занятия – 45 минут. Количество занятий в день, неделю определяется в соответствии с учебным планом и календарным графиком.

Формы аттестации

Основной аттестации является проектная деятельность учащихся по направлению общеобразовательной программы и участием в различных соревнованиях инженерной направленности.

Промежуточная аттестация – представление проекта по итогам выполнения кейсов.

Итоговая аттестация - представление проекта по итогам выполнения кейсов.

Методическое обеспечение реализации программы

Используемые педагогические технологии:

- обучение в сотрудничестве;
- игровые технологии;
- информационно-коммуникационные технологии;
- технология проектов;

- кейсовая технология.

Используемые методы обучения:

- словесные методы обучения (рассуждение, диалог, обсуждение);
- практические методы обучения (работа в среде разработки, работа с программами);
- проектные методы обучения (дизайн-концепция).

Формы работы, используемые на занятиях:

- беседа;
- проектирование;
- презентация.

Ожидаемые результаты

Участие в программе «Инженерные каникулы» будет способствовать интеллектуальному развитию детей, динамичному развитию творческого мышления, познавательных процессов, коммуникативных и организаторских навыков, повышению уровня технических знаний и информационной культуры.

Использование и реализация предложенных форм работы послужит созданию условий для реализации способностей и задатков детей, что окажет существенное влияние на формирование интереса к различным видам технического творчества, к созидательной деятельности.

Программа обеспечивает достижение результатов по следующим компонентам:

1. Образовательный компонент

- предоставление дополнительных образовательных возможностей обучающимся, интересующимся техникой;
- формирование в среде обучающихся ценности интеллектуального творчества и мотивации к развитию;
- ознакомление обучающихся с проектной деятельностью;

- ознакомление с актуальными проблемами науки и техники;
- привлечение специалистов к проведению занятий и мастер-классов, выходящих за рамки стандартной школьной программы;
- формирование преемственности в подготовке инженерно-технических кадров.

2. Адаптация и социализация подростков

- социализация обучающихся;
- отработка новых педагогических и социальных технологий, обеспечивающих эффективную социализацию подростков;
- создание среды, способствующей продуктивному общению подростков;
- организация коммуникативного пространства технического мышления.

3. Профориентационная работа

- проведение профориентационной работы среди школьников;
- обучение основам проектной деятельности посредством проведения мозгового штурма; индивидуальной и групповой работы над проектами, демонстрации лучших проектов.
- овладение необходимыми навыками работы с инструментами;
- подготовка к самостоятельной работе над проектами по актуальным вопросам.

4. Развитие личности подростка

- создание условий для полноценного и всестороннего развития личности подростка и реализации собственных возможностей;
- появление и усиление таких качеств личности, как независимость, открытость новому опыту, чувствительность к проблемам, высокая потребность в творчестве
- создание среды, обеспечивающей условия для гармоничного развития и совершенствования интеллектуально-креативных способностей;
- активное проявление своих индивидуальных способностей в работе над общим делом – создание с прототипа современного экоориентированного мобильного модуля для проживания вне условий городской среды.

Календарный график

Начало обучения – 01.06.2022 г.

Окончание обучения – 28.06.2022 г.

Учебный план

№ п/п	Название модуля	Количество часов в неделю	Количество часов всего
1	IT квантум	1	4
		Итого	4

Содержание программы

Блок 1.

Вводное занятие. Т/Б. История технологий - 1 час

Содержание: Вводное занятие. Техника безопасности. Краткая история технологий.

Блок 2

Цифровой термометр на Arduino - 3 часа

Содержание: Знакомство с платформой Arduino. Знакомство с визуальным программированием на платформе XOD. Работа с датчиком температуры. Сборка и программирование цифрового термометра.

№ Урока	Блок	Количество часов	Всего
1	Блок 1. Вводное занятие. Т/Б. История технологий.	1	1
2	Блок 2. Цифровой термометр на Arduino. Знакомство с XOD.	1	
3	Блок 2. Цифровой термометр на Arduino. Знакомство с датчиком температуры.	1	
4	Блок 2. Цифровой термометр на Arduino. Сборка цифрового термометра.	1	3
	Итого	4	4

Планируемые результаты занятий:

1. Умение написать код с различными вводными данными.

2. Умение работать и реализовывать проект в командной работе, а также в самостоятельном режиме.
3. Выработка навыков коммуникации.